WOŁYŃSKIE WIADOMOŚCI TECHNICZNE

ORGAN WOŁYŃSKIEGO STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW

PRZEDPŁATA:	Adres Redakcji i Administracji:	CENY OGŁOSZEŃ:
półrocznie . . . . . 9,00 zł.	Łuck, Zakopiańska 10.	ogłosz. jednoraz. str. 1/1 100 zł.
zeszyt pojedyńczy . 1,50 zł.	Redaktor przyjmuje codziennie w lokalu Redakcji od godz. 9—10 rano.	„ „ „ 1/2 50 zł.
Konto P. K. O. № 80613	Rękopisów Redakcja nie zwraca.	„ „ „ 1/4 30 zł.
		„ „ „ 1/8 20 zł.
		„ „ „ 1/16 10 zł.

Nr. 11. Łuck, listopad 1935 r. Rok XI.

Od Administracji.

Do niniejszego numeru dołącza się blankiet nadawczy na P. K. O. Administracja Wołyńskich Wiadomości Technicznych zwraca się do P. T. prenumeratorów z uprzejmą prośbą o łaskawe nadesłanie należności.

Elektryfikacja Wołynia.

Racjonalna elektryfikacja Województwa Wołyńskiego przez wybudowanie eksploatacji linji wysokiego napięcia Krzemieniec—Rokitno.

Inż. Józef Wasilewski.

(Dokończenie).

Plan budowy w II alternatywie byłby następujący:

W roku 1936.

Tak samo jak w I alternatywie rozbudowanoby zakład elektryczny wytwórczy w Krzemieńcu ustawiając zespół lokomobili i generatora o mocy 400 KW. Wybudowanoby linję wysokiego napięcia z Krzemieńca przez Werbę do Dubna wraz z siecią rozdzielczą w Werbie koszt ten wyniósłby około 450.000 zł.

W roku 1937.

Wybudowanoby linję wysokiego napięcia z Dubna przez Zdołbunów do Równego oraz zelektryfikowano miasteczka nadające się do elekryfikacji. Koszt ten wyniósłby około . . . . . . 400.000 zł.

W okresie tym równolegle na linję wysokiego napięcia pracowałyby dwa zakłady wytwórcze w Krzemieńcu i w Równem. Praca tych dwóch elektrowni rozłożyłaby się w ten sposób, że przez 24 godzin na dobę pracowałby zakład w Krzemieńcu posiadając na miejscu tanie paliwo w postaci torfu. W okresie szczytowych obciążeń uruchomionoby elektrownię dyzdieslowską w Równem.

W roku 1938.

Raczej już w roku 1936 należałoby dla wyżej podanych powodów wybudować zakład elektryczny wytwórczy w Kostopolu instalując turbinę parową o mocy przynajmniej 1000 KW. względnie dwie lokomobile po 600 KM. każda, lub też jedną lokomobilę na 600 KM. i jeden silnik na gaz ssany również o mocy 600 KM. Koszt ten wyniósłby około . . . . 650.000 zł.

W tymże roku należałoby wybudować linję wysokiego napięcia z Kostopola do Janowej Doliny i Berestowca o długości 25 km. Koszt ten wyniósłby wraz z 2 stacjami transformatorowemi około . . . . 200.000 zł.

Razem . . 850.000 zł.

W roku 1939.

Należałoby wybudować:

1) linję wysokiego napięcia 30 KV. z Równego do Kostopola o długości 35 km. oraz stację transformatorową w Kostopolu o mocy 1000 KVA koszt ten wyniósłby około . . . . 240.000 zł.

2) Wybudowanoby linję wysokiego napięcia z Dubna do Łucka o długości ok. 50 km. wraz ze stacją transformatorową o mocy 500 KVA. koszt ten wyniósłby około . . . . 280 000 zł.

Razem około . . . 520.000 zł.

W roku 1940.

Należałoby rozbudować zakład:

1) wytwórczy w Kostopolu stawiając nową lokomobilę lub silnik na gaz ssany o mocy 600 KM. koszt ten wyniósłby około . . . . 250.000 zł.

Również w tym roku należałoby wybudować linję wysokiego napięcia z Kostopola do Sarn o długości 55 km. której koszt wyniósłby około . . . . . 230 000 zł.

Razem . . . . . . 480.000 zł.

W roku 1941.

1) Wybudowanoby linję wysokiego napięcia z Sarn do zagłębia Kamieniołomów w Klesowie o długości 40 km. z 4 lub 5 stacjami transformatorowemi o różnej mocy, koszt ten wyniósłby ok. 350.000 zł.

2) Pobudowanoby odgałęzienia od głównej linji 30 KV. na napięcie 6000 V. do Murawicy, Młynowa, Ostrożca, Warkowicz, Mizocza oraz do innych miejscowości. Koszt ten wyniósłby około . 300.000 zł.

650.000 zł.

W roku 1942.

Rozbudowanoby elektrownię w Kostopolu lub budując nową elektrownię w Sarnach instalując turbogenerator o mocy 1500 KVA w jednym i w drugim wypadku, koszt wyniósłby około . 500.000 zł.

Całkowity koszt wybudowania linji wysokiego napięcia oraz wybudowania zakładów elektrycznych wytwórczych wyniósłby . . . . 3.850 000 zł.

Zrealizowanie podanego przedsięwzięcia jest konieczne tembardziej jeśli się weźmie pod uwagę, że:

1) Zarząd Miejski m. Dubna na początku roku 1936 ma przystąpić do wybudowania własnego zakładu elektrycznego, którego koszt wyniósłby około 500.000 zł.

2) Również w roku 1936 elektrownia w Krzemieńcu przystąpi do rozbudowy zakładu elektrycznego wytwórczego, którego koszt wyniósłby około 220.000 zł.

3) W roku 1939 Zarząd Miejski m. Łucku będzie chciał przystąpić do wybudowania swego zakładu elektrycznego, którego koszt wyniesie około 1.000.000 zł.

4) Rozbudowę zakładu elektrycznego w Janowej Dolinie, którego koszt wyniesie około . . . . 180 000 zł.

Razem . . . . 1.900.000 zł

W razie rozwiązania projektu elektrycznego w I alternatywie okaże się, że kwota, którą zużytoby w roku 1936 i 1939 na budowę 4 zakładów elektrycznych, wystarczającą będzie prawie na zrealizowanie tak ogromnego projektu jakim będzie zelektryfikowanie wschodniej połowy Województwa Wołyńskiego.

Dlaczego budowanie elektrowni okręgowych oraz budowanie linji przemysłowych jest korzystne o tem była mowa wcześniej, celem zilustrowania w jakim stopniu przedsiębiorstwo to będzie się rentować — to wykażą cyfry.

Sprzedaż energji elektrycznej w 1940 roku.

L. p.	Miejsce zakładu elektrycznego	Charakter zakładu	Energja elektryczna pobierana przez zakład elektryczny		Cena po jakiej będzie się sprzedawać 1 Kwh		Kwota jaką się uzyska ze sprzedaży energji elektr. na siłę	Kwota jaką się uzyska za sprzedaną energję elektr. na światło	Całkowita kwota jaką się uzyska za sprzedaną energję elektr. na siłę i światło
			na siłę	na światło	na siłę	na światło			
1	Równe	użyteczn. publ.	400.000	800.000	10 gr.	15 gr.	40.000	120.000	160 000 zł.
2	Dubno	Miejski użyt. publ.	200.000	250.000	15 „	30 „	30,000	75.000	105.000 „
3	Łuck	„	300 000	700 000	15 „	25 „	45.000	175.000	220 000 „
4	Sarny	P. K. P. prywatny	100.000	100.000	25 „	35 „	25.000	35.000	60 000 „
5	Zdołbunów	„	100.000	100.000	25 „	35 „	25 000	35.000	60 000 „
6	Kostopol	Miejski użyt.	20 000	60.000	25 „	25 „	5.000	18.000	23.000 „
7	Zagłębie Kam. Janowej Doliny	Państw.	700.000	—	10 „	—	70 000		70.000 „
8	Zagłębie Kam. Klesów	Komunaln.	800 000 200 000	—	8 „ 10 „	— —	64.000 20 000		84.000 „
9	Mizocz	Cukrownia	70.000	30.000	25 „	60 „	17.000	18.000	35.000 „
10	Kwasiłów	Miasto należy do związku	100 000 100.000		35 „ 25 „		35 000 25 000	—	60.000 „
11	Szpanów	„	100.000		25 „		25.000		25 000 „
12	Werba	„		30.000		60 „	—	18.000	18.000 „
13	Murawce	„		20 000		60 „	—	12.000	12 000 „
14	Młynów	„		20.000		60 „	—	12.000	12 000 „
15	Ostrożec	„		20.000		60 „	—	12 000	12 000 „
16	Warkowicze	„		20.000		60 „	—	12.000	12.000 „
17	Inni	„	200.000		35 „		70 000	—	70 000 „
18	Razem		2.390.000	2.150.000			496.000	542.000	1.038.000 „

Całkowita ilość sprzedanej energji elektrycznej w roku 1940 wyniesie **3.390.000+2.150.000=5.540.000 Kwh.**

Sprzedaż energji elektrycznej w 1942 r.

L. p.	Miejsce zakładu elektrycznego	Charakter zakładu elektrycznego	Energja elektryczna pobierana przez zakład elektryczny		Cena po jakiej się będzie sprzedawać 1 Kwh.		Kwota jaką się uzyska ze sprzedaży energji elektr. na siłę	Kwota jaką się uzyska za sprzedaną energ. elektr. na światło	Całkowita kwota jaką się uzyska za sprzedaną energję elektr. na siłę i światło
			na siłę	na światło	na siłę	na światło			
1	Równe	Miejski zakład	450.000	850.000	10 gr.	15 gr	45.000	127.500	172.500
2	Dubno	„	230.000	270.000	15 „	30 „	34.000	87 000	121.000
3	Łuck	„	350 000	750.000	15 „	25 „	47 500	187 500	235 000
4	Sarny	Kolejowa prywatna	110.000	110.000	25 „	35 „	27 500	38.500	66.000
5	Zdołbunów	„	110 000	110.000	25 „	35 „	27.500	38 500	66.000
6	Kostopol	Miejski	30 000	70,000	25 „	35 „	7.500	21.000	28 000
7	Zagłębie Kam. w Janowej Dol.	Państw.	900.000	—	10 „	—	90.000	—	90.000
8	Zagłębie Kam.	Komunaln.	1.000.000	—	8 „		80 000	—	100.000
	w Klesowie		200 000	—	10 „		20 000		
9	Mizocz	Cukrownia miasto	80 000	30.000	25 „	60 „	20.000	18.000	38.000
10	Kwasiłów	Należą do	130 000	—	25 „		45.000	—	87.500
		związku	120 000	—	35 „		42 000		
11	Szpanów	„	120.000	—	25 „		30.000	—	30.000
12	Werba	„	—	30.000	—	60 „	—	18 000	18 000
13	Murawce	„	—	25.000	—	60 „	—	15 000	15.000
14	Młynów	„	—	25 000	—	60 „		15 000	15.000
15	Ostrożec	„	—	25 000	—	60 „	—	15.000	15 000
16	Warkowicze	„	—	25 000	—	60 „	—	15.000	15 000
17	Inne		300 000	—	35 „		105.000	—	105 000
18	Razem		4.130.000	2.320 000			621.000	596 000	1.217.000

Całkowita ilość sprzedanej energji elektrycznej w roku 1942 wyniesie 4.130.000+2.320 000=6.450 000 Kwh.

Przyjmując, że straty na linji wysokiego napięcia wyniosą 20% to w roku 1940 należałoby zakupić energji elektrycznej hurtowo w ilości 5.540.000×1.2=6.648.000 KWh.

Przymując, że zakład elektryczny w cementowni w Zdołbunowie dostarczyłby 5 600.000 KWh. po 6 gr. za 1 KWh. oraz, że zakład elektryczny w Krzemieńcu 1.048 000 KWh po 8 gr. za 1 kilowatgodzinę, to za kupioną energję elektryczną należałoby zapłacić:

Cementowni w Zdołbunowie 5.600 000x6 gr.=330.000 zł.
Elektrowni w Krzemieńcu 1.048.000x8 gr.= 83.840 zł.

Razem . . 413.840 zł.

Kalkulacja rentowności byłaby następująca:

1) Zakupiona energja elektryczna wyniosłaby kw. . . . . 413.840 zł.

2) Oprocentowanie kapitału zakładowego licząc średnio 5% od sumy 2.500.000 zł. . . . . 125.000 zł.

W kapitale zakładowym będzie 50% gotówki subsydjowanej przez fundusz pracy o oprocentowaniu 3%.

3) Odpis na fundusz odnowienia licząc średnio 4% od sumy 2.500.000. 100.000 zł.

4) Konserwacja i utrzymanie urządzeń licząc średnio 1.4% . . . . . . 48.000 zł.

5) Roczna spłata długu. . . . . 250.000 zł.

6) Koszty personelu, wydatki administracyjne, podatki i inne . . . . 101.160 zł.

Razem . .1.038.000 zł.

W drugiej alternatywie, gdyby zakład elektryczny w cementowni w Zdołbunowie nie dostarczał energji elektrycznej, a wytwarzanoby ją we własnych zakładach wytwórczych.

Zakłada się, że koszta zmienne wyprodukowanej 1 KWh. w elektrowni w Kostopolu nie wyniosłyby więcej jak 3.5 gr. za 1 KWh. oraz koszta w elektrowni w Krzemieńcu 5 gr. Energja, którą mają dostarczyć obydwa zakłady wyniesie 6.450.000×1.2=7.740.000 KWh., z tego 6 500.000 KWh. dostarczyłby zakład elektryczny w Kostopolu—1.240.000 KWh dostarczyłby zakład elektryczny w Krzemieńcu.

Koszta zmienne wyprodukowanych 7.740.000 KWh. wyniosłyby 6.500.000x3.5=227.000 zł.
1.240.000x5 = 62.000 zł.

Razem . . 289.000 zł.

Kalkulacja rentowności przedstawiałaby się następująco:

1) Koszta zmienne wyprodukowanych 7.740 000 Kw. wyniosłyby . . . 289.000 zł.

2) Oprocentowanie kapitału zakładowego licząc średnio 5% od sumy 3.850.000 . . . . 192.500 zł.

3) Odpis na fundusz odnowienia licząc średnio 4% od sumy 3.850.000 zł. 154.000 zł.

4) Konserwacja i utrzymanie urządzeń średnio licząc 1,5% od sumy 3.850.000 zł. . . . . , . . 57.750 zł.

5) Roczna spłata długu . . . . . 300.000 zł.

6) Koszty personelu, wydatki administracyjne podatki i inne nieprzewidziane . . . . 223.750 zł.

Razem . . . . 1.217.000 zł

Nie biorąc pod uwagę, że od roku 1940 i 1942 do roku 1945 i 1947 wybitnie wzrosną dochody przedsiębiorstwa to jednak w I alternatywie już w roku 1945 przyniesie przynajmniej 400.000 zł. czystego dochodu zaś w II alternatywie w r. 1947 przynajmniej 500.000 zł.

W rzeczywistości dochody te będą znacznie większe. Koszta personelu obsługującego tak rozległą linję wysokiego napięcia nie będą zbyt duże jeśli przeprowadzi się organizację w następujący sposób: personel techniczny posiadany przez elektrownie miejskie w Równem i Krzemieńcu oraz personel, który zostanie przyjęty przez Zarząd Miejski Łucka i Dubna zostanie również użyty do obsługi i konserwacji w linji wysokiego napięcia.

Personel techniczny obsługujący sieć rozdzielczą w Krzemieńcu jednocześnie będzie miał za zadanie obsługiwać linję wysokiego napięcia z Krzemieńca do Dubna. Personel miasta Dubna również będzie obsługiwał linję wysokiego napięcia z Dubna do Zdołbunowa.

Personel zakładu elektrycznego w Równem od Zdołbunowa przez Równe do Kostopola. Personel zakładu elektrycznego w Łucku obsługiwać będzie linję od Łucka do Dubna. Personel elektrowni w Kostopolu będzie obsługiwał linję wysokiego napięcia od Kostopola do Janowej Doliny i od Kostopola przez Sarny do Klesowa.

Ponieważ Zarządy Miejskie Krzemieńca, Dubna, Równego, Łucka należałyby do związku, dlatego w ich interesie byłby dobór odpowiednio fachowego personelu przystosowanego do nowych warunków.

Zarządy miast, które przystąpiłyby do związku, czerpałyby zwiększone dochody w tym wypadku nie tylko z przetwarzania, rozdzielania i sprzedawania energji elektrycznej, ale również nie mniejsze z dochodów, jakie przyniosłoby przedsiębiorstwo eksploatacji linji wysokiego napięcia.

Do zrealizowania i wykonania przeprowadzenia racjonalnej elektryfikacji Województwa Wołyńskiego przez wybudowanie i eksploatację linji wysokiego napięcia, stworzy się spółkę akcyjną lub związek międzykomunalny miast zainteresowanych.

Spółka składałaby się ewentualnie z kapitałów:

1) samorządów miejskich miast Równego, Łucka, Krzemieńca, Dubna i innych województwa wołyńskiego,

2) Związku powiatów województwa śląskiego dla eksploatacji kamieniołomów w Klesowie pod firmą „Puchacz",

3) Państwowego zakładu kamieniołomów w Janowej Dolinie.

4) Państwowej Dyrekcji Lasów w Łucku,

5) Prywatnej cementowni „Wołyń" w Zdołbunowie.

Zadanie powstałego związku czy też spółki byłoby:

1) Wybudowanie i eksploatowanie linji wysokiego napięcia, przetwarzanie i rozdzielanie oraz sprzedaż hurtowa i detaliczna energji elektrycznej.

2) Prowadzenie racjonalnej polityki taryfowej przystosowanej do obecnych zarobków i konjunktury gospodarczej, tak aby:

a) dać możność najszerszemu ogółowi mieszkańców miast, miasteczek a nawet wsi używanie energji elektrycznej,

b) przez niską taryfę dzienną dać możność zelektryfikowania drobnych warsztatów rzemieślniczych oraz używania aparatów elektrycznych w gospodarstwach domowych.

3) Zelektryfikować małe zakłady przemysłowe.

4) Zelektryfikować zagłębie kamieniołomów w pow. kostopolskim i sarneńskim.

5) Wykorzystanie naturalnych źródeł energji służących do napędu silników w elektrowniach związku.

6) Podniesienie stanu technicznego w zakładach elektrycznych istniejących obecnie, a mających być przyłączonych do linji wysokiego napięcia.

Spółka akcyjna lub związek międzykomunalny byłby subsydjowany przez Fundusz Pracy kwotą 250 000 zł. w ciągu 5-ciu lat w I alternatywie, gdyby cementownia w Zdołbunowie dostarczała hurtowo energję elektryczną oraz kwotą 280.000 zł. w ciągu 7-miu lat w II alternatywie gdyby związek budował swoje zakłady elektryczno-wytwórcze.

W najbliższej przyszłości zostanie zwołana konferencja mająca za zadanie stworzenie spółki czy też związku międzykomunalnego. Ze względu na aktualność powyższej sprawy oraz ze względu na ogromne zainteresowanie, sprawy organizacyjne będą przyspieszone, aby z nadejściem sezonu budowlanego w r. 1936 przystąpić do zrealizowania tego projektu.

Kwota 250.000 zł. lub 280.000 zł., którąby Fundusz Pracy co roku przeznaczał na zrealizowanie wyżej podanego projektu byłaby wystarczającą biorąc pod uwagę kwotę 1.900.000 zł., którą to kwotę miasta Łuck, Dubno, Krzemieniec oraz Państwowe Kamieniołomy w Janowej Dolinie musiałyby wydać na wybudowanie względnie rozbudowanie swoich lokalnych zakładów elektrycznych.

Obecna konjunktura gospodarcza wskazuje, że tylko należy inwestować te przedsiębiorstwa, które są dochodowe, w przeciwnym razie kapitał włożony w takie przedsiębiorstwo zostaje zamrożony i nikt więcej korzystać z niego nie może.

Z tego to powodu Dyrekcja Funduszu Pracy rozpatrując projekt racjonalnej elektryfikacji wschodniej połowy Województwa Wołyńskiego winna wziąść pod specjalną uwagę poparcie tego projektu tak doniosłego dla rozwoju uprzemysłowienia i podniesienia kulturalnego tej połaci kraju.

Budowa wodociągów z punktu racjonalnej gospodarki miejskiej

(Artykuł dyskusyjny)

Br. Piekarski.

(Przedruk z Codz. Gaz. Handl. Nr. 252 — 1935 r.)

Przed paru dniami prasa codzienna (vide m. in. „Kurjer Warszawski" z dn. 23.10.35) w krótkiej notatce dziennikarskiej podała niezwykle ciekawe dane, dotyczące wodociągów, kanalizacji, elektryczności i gazu w miastach polskich.

Dane te, zebrane przez Związek Miast Polskich, obrazują w sposób niezwykle wyrazisty obecny stan zaopatrzenia miast naszych w urządzenia nadające im piętno cywilizacji.

Z pośród urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, elektrycznych i gazowych na naczelne miejsce wysuwają się wodociągi i kanalizacja, jako urządzenia o charakterze wybitnie zdrowotnym, z tych zaś dwu — niezawodnie ze względu na znaczenie dla zdrowia ludności — pierwszeństwo należy się wodociągom. Zbytecznem jest tłumaczenie roli, jaką odgrywa dobra woda w dostatecznej ilości w całokształcie zagadnień zdrowotnych miast. Wpływ wodociągów na spadek liczby zachorowań na choroby epidemiczne, szczególnie zaś na choroby przewodu pokarmowego, jest nazbyt znany*).

Według danych Związku Miast Polskich na ogólną liczbę 618.000 budynków mieszkalnych w miastach całej Polski, posiadających wodę, było zaledwie 97.000, t. j. około 16 proc. Należy podkreślić, iż do posiadających wodę wodociągową, zaliczone zostały zarówno takie budynki, w których woda jest prowadzona, bądź do wszystkich mieszkań, bądź do części mieszkań, bądź nawet tylko do nieruchomości. Na ogólną liczbę ludności miejskiej, wynoszącą w liczbach okrągłych 8.400.000 mieszkańców, w budynkach z doprowadzoną wodą zamieszkiwało 3.048.000, t. j. przeszło 30 proc. ludności. Stan zaopatrzenia w wodę ludności naszych miast jest więc daleki od rozwiązania.

Ponad 63 proc. ludności miast zaopatruje się w wodę, pochodzącą w najlepszym przypadku z nader wątpliwych pod względem sanitarnym źródeł, jak: rzeki, studnie, zdroje i t. p. w przeważającej zaś większości w wodę o własnościach wręcz niedopuszczalnych pod względem zdrowotnym, jak to naprz. ma miejsce w miastach pozbawionych kanalizacji, w których ludność zaopatruje się w wodę ze studzien kopanych.

Stan taki nie może być tolerowany. Straty, wskutek zwiększonej śmiertelności oraz wydatki na lecznictwo, wskutek braku zdrowej wody są tak wielkie, iż budowa wodociągów w Polsce staje się nietylko zagadnieniem sanitarnym, lecz — zagadnieniem społecznem i gospodarczem.

*) Charakterystyczny przykład wspomnianego wpływu, daje statystyka zachorowań na dur brzuszny w Drohobyczu. Według danych oficjalnych, w okresie pięciolecia 1925—1930, a więc przed wybudowaniem wodociągów, liczba zachorowań na dur brzuszny wyniosła w Drohobyczu 124 przypadki, w pierwszem zaś pięcioleciu po wybudowaniu wodociągów, t. j. w latach 1931—1935, zanotowano tylko 15 przypadków zachorowań, w tem jedynie 3 przypadki zanotowano w 1934 roku, były zawleczone z powiatu.

Zaopatrzenie ludności naszych miast w zdrową wodę wymagać będzie jednak ogromnych środków.

Przyjmując przeciętny koszt budowy wodociągu w Polsce na 1 mieszkańca miasta w wysokości zł. 75, na zaopatrzenie ludności wszystkich naszych miast w wodę wodociągową potrzebna jest suma przeszło zł. 400 miljonów, a więc suma ogromna. Suma ta obejmuje wyłącznie koszta budowy urządzeń wodociągowych miejskich, obsługujących tych mieszkańców miast w liczbie 5.352.000, którzy w obecnej chwili pozbawieni są dobrodziejstwa korzystania z wody wodociągowej. Nie obejmuje więc ona kosztów dołączenia nieruchomości do miejskiej sieci wodociągowej oraz kosztów instalacyj wewnętrznych w lokalach nieruchomości. Po doliczeniu tych kosztów należałoby blisko podwoić wspomnianą sumę.

Mimo to, suma zł. 400 miljonów jest tak wielka, że nie może być mowy, aby pokolenie, które na barkach swych dźwigało i dźwiga ciężar budowy naszej państwowości, mogło się zdobyć na tak znaczny wysiłek finansowy. Praca zaopatrzenia w zdrową wodę naszych miast będzie musiała być rozłożona — nawet nie na lata — a dziesiątki lat.

Dodatnią stroną urządzeń miejskich wodociągowych stanowi ich rentowność. Wodociągi już w ciągu 3—5 lat, od chwili wybudowania, zaczynają dawać dochody, umożliwiając nietylko obsługę kapitału inwestowanego, lecz nadto dają nadwyżki. umożliwiające planową rozbudowę urządzeń, a nawet dające się użyć do zasilenia innych gałęzi gospodarki samorządowej. Charakterystyczny przykład stanowią wodociągi m. Będzina.

Zarówno konieczność rozłożenia budowy wodociągów w miastach Polskich, mimo palącej ich potrzeby, na szereg dziesiątków lat, jak i względy na ich rentowność, wymagają, aby inwestycje wodociągowe były wykonane, nietylko planowo, ale przedewszystkiem trwale, z takiem obliczeniem, aby dalsza ich rozbudowa mogła być dokonywana, w porównaniu z kosztami budowy, stosunkowo już małym nakładem środków. Konieczność przebudowy lub wymiany niektórych części urządzeń wodociągowych, już w niedługim czasie po ich wybudowaniu, mogłaby doprowadzić nietylko do zahamowania dzieła budowy nowych wodociągów, lecz pociągnąć za sobą, z uwagi na stały, znaczny w naszych warunkach przyrost ludności miejskiej, cofanie się wstecz. Znaczna bowiem część środków, które winny być użyte do budowy nowych urządzeń, musiałaby z natury rzeczy być użyta na renowacje wybudowanych, z pominięciem postulatów trwałości, wodociągów. Mogłoby się zdarzyć, iż — mimo stałego wzrostu kapitałów, lokowanych w inwestycjach wodociągowych i mimo wzrostu liczby nowych urządzeń wodociągowych w miastach — jednocześnie wzrastałaby liczba ludności miejskiej, pozbawionej bezpośrednio możności korzystania z dobrodziejstwa zdrowej wody.

Najkosztowniejszą częścią urządzeń wodociągowych stanowią rurociągi, to też trwałość ich posiada decydujące znaczenie dla rentowności tych urządzeń.

Wybór materjału do budowy rurociągów winien być dokonany niezwykle ostrożnie i szczególny nacisk winien być położony na jego trwałość. Decyzja musi być oparta, nietylko na danych teoretycznych, lecz i na danych, zgromadzonych w czasie eksploatacji istniejących od wielu lat wodociągów. Odkąd technika odlewnicza pozwoliła na masową produkcję rur wodociągowych żeliwnych, żeliwo—dzięki swym wyjątkowym zaletom—stało się niezastąpionym materjałem do budowy rurociągów. Odznaczając się wysoką odpornością na wpływy korozji i niszczące wpływy prądów błądzących — tych największych wrogów rurociągów—przy swej znacznej wytrzymałości mechanicznej rury żeliwne odpowiadają wszystkim tym wymaganiom, jakim winny odpowiadać przewody wodociągowe. Długi okres amortyzacyjny, dzięki znacznej ich trwałości, wahającej się w granicach 75 — 100 lat, pozwala na stosowanie odpisów na amortyzację w wysokości 1,5—2 proc. rocznie. Żaden materjał do budowy rurociągów nie daje tak niskich kosztów amortyzacyjnych. Te względy wysunęły żeliwo na naczelne miejsce w inwestycjach wodociągowych, zarówno u nas w kraju, gdzie uliczne przewody wodociągowe budowane są niemal wyłącznie z rur żeliwnych (dopiero od paru lat rozpoczęto próby stosowania rur stalowych w Polsce, próby podyktowane względami osiągnięcia doraźnych oszczędności kosztów budowy), jak i w krajach Europy zachodniej i Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. Świadczą o tem dane, dotyczące takich miast, jak Paryż, Londyn, Budapeszt, Praga i innych. W Paryżu na 3380 km. przewodów wodociągowych 3239 km. było wybudowanych z rur żeliwnych, reszta zaś przypadała na rury stalowe, betonowe, ołowiane i t. p. Jeszcze bardziej rzuca się w oczy przykład Londynu, **gdzie Metropolitan Water Board na 11.500 km. rurociągów ułożył tylko 60 km. rur stalowych, zaś 11.440 km.—rur żeliwnych.**

W Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, według świadectwa Thos. H. Wiggin'a przewodniczącego Komitetu Normalizacyjnego rur przy American Water Work Association żeliwo uznano za materjał niezastąpiony do budowy przewodów wodociągowych. Stosowanie rur stalowych w Stanach Zjednoczonych ogranicza się wyłącznie do tych przypadków, gdy chodzi o uzyskanie doraźnych względów oszczędnościowych, jednak i wówczas stosowane są rury stalowe o ściance pogrubionej.

Budowa na szeroką skalę wodociągów miejskich, które niezawodnie znajdą się w najbliższej przyszłości, w programie inwestycyjnym wszystkich samorządów miejskich w Polsce, wykazujących od zarania odrodzenia naszej państwowości ogromne zrozumienie dla spraw zdrowotnych, wysunie na naczelne miejsce kwestję wyboru materjału do budowy rurociągów. Wybór ten, w oparciu o wieloletnie doświadczenie u nas i w pozostałych krajach Europy i Ameryki, nie jest trudny. Trwałość najkosztowniejszej części urządzeń wodociągowych, jakiemi są rurociągi, odporność na niszczące wpływy korozji i prądów błądzących, niskie koszta amortyzacji zawarte w granicach 1,5—2 proc. kosztu rurociągów, są temi czynnikami, które w przypadku, gdy chodzi o rentowność urządzeń wodociągowych, muszą być przedewszystkiem brane pod uwagę. Warunkom tym odpowiadają rury żeliwne. Na nich też zatrzyma swój wybór każdy, dbały nie o doraźne obniżenie kosztów budowy, lecz o rzeczywistą trwałość i rentowność inwestycyj wodociągowych, samorządowiec i jego doradca techniczny.

W poszukiwaniu za wysokowartościowym granitem na Wołyniu.

Silny ruch inwestycyjny drogowy bieżącego sezonu wzmógł znacznie wzrastający już poprzednio silny popyt za materjałem kamiennym, a wszczególności za materjałem brukowym. Istniejące Kamieniołomy nie były w stanie nadążyć i sprostać wymaganiom rynku. Ten stan rzeczy spowodował inicjatywę Urzędu Wojewódzkiego Wołyńskiego, który wystąpił z wnioskiem do Ministerstwa Komunikacji o rozpoczęcie poszukiwań za wysokowartościowymi granitami na Wołyniu, których eksploatacja umożliwiałaby duży procent produkcji kostki brukowej, której brak na rynku w szczególności dał się bardzo odczuć. Przeprowadzenie poszukiwań miało dać materjał i podstawę do założenia Państwowego Kamieniołomu.

Po uzyskaniu zgody Ministerstwa Komunikacji—rozpoczęto 1-go sierpnia b. r. odnośne poszukiwania.

Wstępne badania pozwoliły ustalić, że z pośród istniejących na terenie Wołynia Kamieniołomów, Kamieniołomy w Moczulance i okolicy Korca posiadają granity, z których można uzyskać dużą wydajność materjałów brukowych.

Ze względu jednak na znaczne odległości transportu do linji kolei normalnotorowej (najmniej 50 km.) ewentualna eksploatacja tych Kamieniołomów jest nieaktualna, wobec czego zdecydowano szczegółowe poszukiwania przeprowadzić w rejonie linji kolejowej Sarny—Ostki, gdzie są duże pokłady granitu.

Celem przeprowadzenia badań, sformowana została partja poszukiwawcza w składzie następującym:

1) profesor Stanisław Małkowski—geolog,

2) Atanazy Szramek — współwłaściciel Kamieniołomu w Moczulance, wybitny praktyk i znawca w zakresie granitu,

3) Inż. górniczy Kazimierz Szela, a następnie inż. górniczy Stanisław Bobrowski — jako kierownik robót.

Poza wyżej wymienionymi udzielali niezbędnych wskazówek i doraźnie brali udział w badaniach na miejscu:

1) Naczelnik Wydz. Kom. Bud. Urzędu Woj. Woł. inż. Wacław Gordziałkowski,

2) Kierownik Państw. Kamieniołomów w Janowej Dolinie inż. Leonard Szutkowski.

3) Zastępca Kierownika Państw. Kamieniołomów w Janowej Dolinie inż. Józef Niwiński.

Wydatki związane z poszukiwaniami pokrywane są z budżetu Państwowych Kamieniołomów w Janowej Dolinie.

Badania wstępne rozpoczęte zostały w dniu 1.VIII 1935 r., przyczem ze względu na szczupłe kredyty — prowadzono je bez wierceń wgłębnych, ograniczając się jedynie do kopania próbnych szybików, w ciekawszych zaś miejscach pobierano próbki, które poddawane były szczegółowym badaniom. W ten sposób zbadano około 200 km² i w rezultacie w bezpośredniej bliskośći st. Tomaszgród znaleziono granit szary o strukturze drobnoziarnistej, podobnej do granitu z Moczulanki, który przy próbach wykazuje znaczną wydajność kostki.

Pozatem na tym samym terenie znajduje się również granit szary średnio ziarnisty, nadający się przedewszystkiem na wyrób ciosów mostowych, krawężników, pomników, licówki i t. p.

Przybliżone studja wykazały narazie powierzchnię występowania granitu drobnoziarnistego o zabarwieniu szarem około 15—20 ha.

Oprócz wyżej wymienionych gatunków granitu, znajduje się jeszcze granit różowy i czarny.

Ogólna zbadana powierzchnia wszystkich gatunków granitu wynosi orjentacyjnie około 100 ha.

Ponadto na dalszych 100 ha, gdzie granit występuje na powierzchnię, będą przeprowadzone badania.

Omawiane tereny, na których prowadzone są obecnie badania, wchodzą całkowicie w kompleks majątku „Tomaszgród B" Szyszko-Bohusza, ogólnej powierzchni około 4000 ha i przylegają od północy do toru normalnego Sarny—Ostki w odległości 1 km. od st. Tomaszgród.

Ponieważ tereny te tak pod względem sytuacji jak i gatunku materjału wydają się najodpowiedniejsze, przeto postanowiono dalsze poszukiwania ogólne przerwać i przystąpić do szczegółowego zbadania tych terenów.

Badania takie polegają na praktycznych próbach ustalenia wydajności kostki z jednej strony z drugiej zaś strony na dokładnem określeniu zasięgu złoża sposobem magnetycznym i za pomocą szybów.

Badania te będą uzupełnione jeszcze kilkoma wierceniami do głębokości około 25 m., celem ścisłego określenia charakteru złoża.

Z całą pewnością jednak dziś można już stwierdzić, że pokłady te powinny być zwarte i lepsze w miarę pogłębiania się.

Co do miąższości warstwy, to takowa jest bardzo znaczna, albowiem grubość płyty granitowej wołyńsko-ukraińskiej sięga kilkuset metrów.

Dotychczasowe próby przeróbki warstw wierzchnich granitu szarego drobnoziarnistego wykazały wydajność około 50% kostki.

W miarę zagłębiania się przy odpowiedniej organizacji wydobycia materjału, wydajność powinna się zwiększyć, czy jednak będzie osiągnięta wydajność 80% jakiej wymaga Ministerstwo Komunikacji, a jaką uzyskują w zagranicznych kamieniołomach granitowych, a w szczególności w Szwecji, stwierdzić narazie nie można.

Studja na tym terenie powinny być prowadzone w dalszym ciągu i oprócz wierceń wgłębnych, szybików i prób wydajności, należy wykonać szczegółowy plan warstwicowy i sytuacyjny.

Roboty wstępne prowadzone są na podstawie tymczasowego zezwolenia właścicieli terenu z dnia 1.X 1935 r.

Jednocześnie stwierdza się, że na żądanie Urzędu Wojewódzkiego Wołyńskiego i po przeprowadzeniu szeregu pertraktacyj wstępnych właściciele terenu złożyli ofertę na sprzedaż około 350 ha, potrzebnych dla eksploatacji granitu i budowy osiedla.

W wypadku rozbudowy Kamieniołomu na tym terenie, przewiduje się przeznaczenie 100 ha pod eksploatację, zaś 250 ha na budowę osiedla mieszkaniowego.

Zestawiony przybliżony kosztorys Kamieniołomu o średniej rocznej produkcji 200,000 ton, przedstawia się jak niżej:

1)	Budowa normalnotorowej bocznicy z torami załadunkowymi ogólnej długości 3 km.	150,000	zł.
2)	Elektrownia o mocy 600 HP . .	500.000	„
3)	Wyciąg mechaniczny wraz z wywrotkami	150.000	„
4)	Urządzenia mechaniczne (pneumatyczne) do wiercenia, klinowania itp.	200,000	„
5)	Budynki fabryczne	150,000	„
6)	Tymczasowe budynki mieszkalne .	50.000	„
7)	Narzędzia i maszyny pomocnicze .	250,000	„
8)	Osiedle i dom zbiorowy robotniczy	500,000	„
9)	R ó ż n e	50,000	„
	Razem:	2,000,000	zł.

Rozbudowa kamieniołomu rozłożonaby była na okres 5-ciu lat, co dałoby średni wydatek roczny około 400 000 zł.

W kosztorysie powyższym nie jest objęty koszt nabycia terenów.

Wydatki związane z kupnem terenów i budową kamieniołomu, pokrywaneby były częściowo z nadwyżek kamieniołomu w Janowej Dolinie oraz w Tomaszgrodzie po rozpoczęciu eksploatacji, częściowo zaś z Funduszu Pracy.

Rozwój produkcji projektowanego kamieniołomu przedstawiałby się w sposób następujący:

w 1-szym roku budowy . .	50.000	ton
w 2-gim „ „ . .	100.000	ton
w 3-cim „ „ . .	150.000	ton
w 4-tym „ „ . .	200.000	ton

Z początkiem listopada b. r. wyjechała do Szwecji specjalna komisja delegowana przez Ministerstwo Komunikacji w celu zapoznania się i zbadania tamtejszych metod eksploatacji, gwarantujących duży % wydajności materjałów brukowych. Stosowane dziś metody eksploatacji w kamieniołomach Zagłębia Wołyńskiego, nie nadają się do zastosowania w kamieniołomach, obliczonych na dużą wydajność materjałów brukowych, jakim mógłby być kamieniołom w Tomaszgrodzie.

Po powrocie komisji ze Szwecji zostanie opracowany szczegółowy projekt kamieniołomu.

Przegląd czasopism.

Zastosowanie odpadków kuchennych do produkcji energji elektrycznej.

Science et Monde, zeszyt 4/1934 r.

Wśród wszelkiego rodzaju śmieci i odpadków najbardziej wstrętne są odpadki pochodzące z gospodarstwa domowego, a usuwane zazwyczaj z kuchni na śmietniki.

W dużych miastach uprzątanie śmieci tych stanowi poważne zagadnienie, tem poważniejsze, że dzisiejsze wymagania hygjeny nie pozwalają na wywożenie śmieci „za miasto" lub też wrzucanie ich do dołów, gdzie gnijące ich resztki zatruwają odorem swym olbrzymie nieraz przestrzenie.

Ciekawe rozwiązanie powyższego zagadnienia daje nam stolica Francji — Paryż. Tu śmiecie wyzyskiwane są jako materjał opałowy przy wytwarzaniu energji elektrycznej w specjalnych elektrowniach.

Na pierwszy rzut oka sądzić możnaby, że odpadki, składające się w głównej mierze z obierzyn, resztek jarzyn, owoców, ogryzków, kości, papieru, blaszanych puszek od konserw, szkła i t. p., tworzą nienadającą się do niczego mieszaninę. Tak jednakże nie jest.

Okazuje się, że śmiecie składają się naogól (z małemi wahaniami—zależnie od pory roku) w 62% z materjałów palnych, w 28% z niepalnych oraz w 10% z metali, szkła, porcelany i t. p.

Jeden kilogram tej — zdawałoby się tak różnorodnej — mieszaniny posiada wartość opałową dość wysoką (najwyższą latem), wynoszącą ok. 2200 kaloryj na 1 kilogram (wartość opałowa węgla kamiennego wynosi średnio ok. 6000 kal/kg). Jeśli do liczby tej dodamy, że w Paryżu zbiera się rocznie z ulic i śmietników przeszło 950000 ton odpadków, łatwo zorjentujemy się, że śmiecie w nowoczesnej gospodarce miejskiej stanowić mogą nader poważną pozycję dochodu. I rzeczywiście w ubiegłym roku wyworzono ze śmieci tych ni mniej ni więcej, tylko 110 miljonów kilowatogodzin (kWh). Należy zaznaczyć, że Warszawa konsumuje rocznie około 100 miljonów kWh.

Rezultat rzeczywiście imponujący. Powstaje więc pytanie, w jaki sposób przerabia się śmieci na energję elektryczną?

Odpadki posiadają naogół znaczną ilość wilgoci, którą przed właściwym spaleniem należy odparować. W tym celu usuwa się ze śmieci — drogą elektromagnetyczną — części metalowe, pozostałość zaś suszy się w odpowiednich odparnikach, ogrzewanych ciepłem uchodzących do komina spalin. Wysuszone w ten sposób odpadki kierowane są następnie do kotłowni i tam spalane pod kotłami — na specjalnie przystosowanych do tego rusztach. Dalszy proces jest już prosty: wytwarzamy tą drogą parę, która porusza turbozespoły.

W Paryżu istnieją cztery elektrownie opalane odpadkami. Jedna z nich, urządzona całkowicie nowocześnie, w Issy—les—Moulineaux o zainstalowanej mocy 19000 kW wyprodukowała w roku ubiegłym 27950000 kilowatogodzin energji elektrycznej przy średniej wydajności kotłów 84000 kg pary na godzinę. Średnia równowartość spalonej tonny śmieci wyniosła w składzie tym 170 kilowatogodzin.

Dostarczane do zakładów śmiecie przechodzą cały opisany wyżej proces w ciągu 24 godzin.

(Technik Nr. 1 1935 r.).

Ochrona przed powodzią zapomocą zbiorników zamkniętych przegrodami dolin.

Z uwagi na żywo dyskutowaną u nas obecnie kwestję ochrony przed powodzią i często stawiane pytanie, czy wobec budowania zbiorników potrzebna jest regulacja rzek i obwałowanie, warto przytoczyć dosłownie oświadczenie prof. Wachmanna, jednego z współpracowników wielkiego dzieła ochrony dorzecza Odry od powodzi w Niemczech, gdzie jak wiadomo. wybudowano 20 przegród dolin, a dalsze są w toku, zawarte w pracy: „Die Talsperrenwirtschaft in Schlesien,..." (Księga pamiątkowa z okazji 25 letniego jubileuszu Politechniki wrocławskiej 1910—1935):

„Wraz z uregulowanem gospodarstwem zbiornikowem powinna iść ręka w rękę planowa regulacja biegów wód. Zapomocą samych przegród dolin nie można usunąć niebezpieczeństwa powodzi z całych dorzeczy. Przestrzenie na gromadzenie wody daje nam przyroda tylko w ograniczonej mierze. Często tam, gdzie ukształtowanie terenu sprzyja urządzeniu zamknięcia, napotyka się inne przeszkody. Raz są warunki pokładów nie bez zarzutu, raz znowu obszar zbyt zaludniony, a czasem—niema wody. Zapomocą zbiorników można zatem objąć tylko stosunkowo małą część zlewni pewnej rzeki. Działanie ich słabnie ze wzrostem zlewni, a w pewnym punkcie biegu rzeki, praktycznie biorąc, ustaje. Należy przestrzegać przed rozszerzanemi wśród ludności, przesadnemi nadziejami, złączonemi z przegrodami dolin. Tak wielkich zbiorników, któreby zapobiegły wszelkim wylewom nie można stworzyć... Co jednak można osiągnąć, to jest to, aby odpływająca ze zbiorników objętość mogła być odprowadzona nieszkodliwie w uregulowanem i należycie utrzymywanem, a w razie potrzeby i obwałowanem łożysku wielkiej wody, w którem niema ani uprawy roli, ani nie stawia się budynków.

Czasopismo Techniczne Nr. 18—1935 r.

Nowy rodzaj kolei wiszącej.

Jeden z ostatnich numerów Techniki Samochodowej przynosi uwagi na temat badań sowieckich nad nowym typem kolei wiszącej, przy budowie której zastosowano najnowsze zdobycze z dziedziny lotnictwa, skąd pociąg ten otrzymał nazwę Aero.

Według sowieckiego projektu belka torowa, znajdująca się na odpowiedniej wysokości, podparta jest trójkątnemi słupami. Zespół wagonowy tworzą dwa wagony znajdujące się po obu stronach belki torowej. Tworzą one jednolitą całość przez połączenie ich od góry płaszczyzną. Płaszczyzna ta jest oparta na dwóch wózkach kołowych na szynie ciągnącej się wzdłuż belki. Napęd rozwiązano przez zastosowanie dwóch silników o śmigłach 4-o ramiennych, umieszczając je w tylnej części obustronnych kabin. Ponieważ środek ciężkości wagonu znajduje się poniżej punktu zawieszenia, przeto została zachowana równowaga stała. Wychylanie się wozu w jeździe na

zakrętach zostało uniemożliwione przez zastosowanie na bokach kabin od strony belki torowej kółek dodatkowych, które opierają się o szyny znajdujące się na bokach torowej belki niosącej.

Dotychczas badany był model takiego pociągu na próbnym torze 474 m o obwodzie zamkniętym, którego zakręty miały po 36 m średnicy. Zastosowano dla próby model wagonu wielkości $^1/_{12}$ wagonu normalnego. Przy trzeciej próbie zespół osiągnął szybkość około 120 km/g.

Na podstawie wyników tych prób autor twierdzi, że został rozwiązany już problem poruszania się z szybkością 300 km/g przy minimalnem zużyciu energji, a dzięki zastosowaniu dwóch śmig — problem stateczności również jest rozwiązany.

Technik № 9 1935 r.

Koleje świata w r. 1932.

Ogólna długość wszechświatowej sieci kolejowej w końcu r. 1932 wynosiła 1.304.295 km, czyli w przeciągu tego roku wzrosła o 22.384 km. Największy wzrost sieci kolejowej widzimy w Ameryce (16 178 km), z czego na same Stany Zjednoczone przypada 14.778 km, następnie w Europie sieć kolejowa wzrosła o 5.029 km, z których przypada na Rosję sowiecką 4.769, w Azji o 298 km, i w Afryce o 879 km. W okresie czasu od r. 1928 do r. 1932 światowa sieć kolejowa wzrosła o 49 971 km, z których w Europie przypada na Francję 10.089 km. Rosję 4.196 km, Polskę 2.157 km, inne państwa poniżej 500 km. Niemcy wykazują zmniejszenie sieci o 43 km. Obok podane jest zestawienie państw:

	sieć	na 100 km kw.	na 10 000 mieszk.
Stany Zjedn. Ameryki Półn.	416 600	4,4	33,5
Rosja sowiecka	80 805	0,4	5 5
Kanada	70 000	0,7	67,5
Indje angielskie	66 758	1,3	1,9
Francja	63 650	11,6	15,2
Niemcy (bez Saary)	58 616	12,5	8,9
Argentyna	38 232	1,4	32,3
Anglja	34 416	14,2	7,5
Brazylja	31.736	0,4	10,4
Japonja	29 137	4.3	3,2
Meksyk	26 462	1.3	16,1
Polska	21 575	5,6	6,7
Związek Poł. Afrykański	21.160	1,7	26,0
Włochy	21.000	6,8	5,1

o największej sieci kolejowej i ilość kolei przypadająca na 100 km kw. oraz na 10.000 mieszkańców.

Pozostałe państwa posiadają sieć mniejszą niż 15.000 km, w stosunku jednak do powierzchni pierwsze miejsce zajmuje mała Belgja (11.093 km sieci), w której przypada na 100 km kw. 36,4 km kolei. Z zestawienia widzimy, że Polska zajmuje 12 miejsce pod względem długości swej sieci, a pod względem gęstości sieci wśród wymienionych państw o największej sieci kolejowej Polska zajmuje 5-te miejsce, jednak w Europie stoi pomiędzy Włochami i Litwą. Belgja 36,4 — Szwajcarja 16,6 Anglja 14,2 — Niemcy 12,5 — Danja 11,7 — Francja 11,6 — Holandja 10,7 — Węgry 10,6 — Austrja 9,8 — Czechosłowacja 9,8 — Włochy 6,8 — Polska 5,6 i Litwa 5,6 km linji na 100 km kw. W pozostałych częściach świata stosunek kolei do powierzchni kraju jest przeważnie bardzo mały. *(Arch. f Ebw. nr. 1. r. 1935).*

Inżynier Kolejowy Nr. 3—1935 r.

Nowy sposób deskowania kanałów betonowych.

„Beton u. Eisen" 5.I 1935.

W dobie rozbudowy miast i zakładania szeroko rozłożonych osiedli na peryferjach, tanie metody wykonywania długich przewodów betonowych dla kanałów itp. muszą znaleźć rozpowszechnienie. W Europie zach. od r. 1935 stosuje się system Cravetto, w którym wewnętrzne deskowanie drewniane lub metalowe kanałów o kołowym przekroju zostaje zastąpione rurą (szlauchem) gumową, z płótna impregnowanego lub innego nieprzemakalnego materjału, którą napełnia się powietrzem. Średnica zewn. rury odpowiada średnicy wewn. przewodu. Po wykonaniu wykopu, ustawieniu deskowania zewn. i zabetonowaniu fundamentu kanału, układa się w osi jego rurę, z obu stron zamkniętą i zapomocą kompresora napełnia się ją powietrzem pod ciśnieniem $^1/_4$ do $^1/_8$ atmosfery. We Francji stosują napełnianie wodą ze zbiornika umieszczonego w wys. 2.5 m nad końcem rury. Wypełniona rura tworzy rdzeń dokoła którego betonuje się kanał.

Koniec szlaucha otulony jest krótką rurą blaszaną, która wystaje z gotowego kanału o 0,5 m i ułatwia wyciągnięcie szlaucha po związaniu betonu. Gdy beton skrzepł, wypuszcza się powietrze z rury i wyciąga się ją zapomocą urządzenia, które stanowi istotę wynalazku. Do końca przeciwległego wentylowi wprowadzającego powietrze, przymocowany jest od wewnątrz sznur lub drut, przebiegający wewnątrz całej rury; przez pociąganie za drugi koniec drutu, rurę wciąga się do środka i daje się łatwo wydobyć. Metoda nadaje się szczególnie dla przewodów cienkościennych, gdzie wobec małej kubatury betonu koszt jednostkowy deskowania drewnianego wypada stosunkowo wysoki.

Technik Nr. 6—1935 r.

Przejścia i mieszkania dla ryb.

Jak wiadomo przejścia dla ryb wykonywane w jazach i wodospadach nie wszędzie spełniają swe zadanie. Główną ich zaletą powinna być duża powierzchnia basenów, przy małym spadku. Powinny one być upodobnione do przejść naturalnych; prędkość nie powinna nigdy przekraczać 2—2,5 m. Znane przejścia schodkowe Denila nadają się tylko do dolnych biegów, na górnych biegach, jak to stwierdzają doświadczenia szwajcarskie, zawiodły. Wzrastająca liczba zakładów piętrzących na rzekach, ubezpieczenia brzegów przy regulacji i t. p., wszystko to sprawia, że ryba w drodze się męczy i niema się gdzie zatrzymać. Należy przeto wykonywać sztucznie w budowlach brzegowych miejsca wolne jako mieszkania dla ryb. (Dr. G. Lüscher: „Über Fisctrreppen und Fischwohnunhen", *Schweiz. techn. Zeitschr.* 1935, H. 7' S. 93; streszczenie w *Wkr. u. W W.* 17 Heft. 1935). Dr. M. M.

Czasopismo Techniczne № 19—1935 r.

K R O N I K A.

Budowa Pomnika Marszałka Józefa Piłsudskiego w Warszawie.

Cała Polska gotuje się do uczczenia swego Wielkiego Wodza i Odnowiciela Marszałka Józefa Piłsudskiego przez wystawienie ku Jego pamięci pomnika w Warszawie.

Pomnik ten ma być w ten sposób pomyślany, że jako dzieło sztuki, nie będzie stanowić oddzielnego fragmentu samego w sobie, stojącego na dowolnie wybranym placu, lecz ma stać się centralnym punktem całej dzielnicy Warszawskiej przebudowanej w przyszłości w myśl głęboko przemyślanego założenia urbanistycznego, które zmieni oblicze Warszawy w jej części, poczynając od placu Rozdroża przy Alei Ujazdowskiej, po przez pole Mokotowskie, pole wyścigowe aż do Świątyni Opatrzności i dalej.

W związku z ogólnym planem zabudowy m. Warszawy od pomnika Marszałka Piłsudskiego, ma być przecięta wielka arterja komunikacyjna pod nazwą Alei Józefa Piłsudskiego, która będzie służyć jako trasa defilad wojskowych i pochodów na przestrzeni od Świątyni Opatrzności do pomnika, a jednocześnie w przyszłości wzdłuż tej arterji ma przebiegać trasa szlaku Piłsudskiego z Krakowa do Wilna.

W związku z tem plac Rozdroża ma być rozszerzony przez rozebranie gmachów szpitala wojskowego przy jednoczesnej rekonstrukcji b. zamku książąt Mazowieckich i przywróceniu go do jego dawnego wyglądu, który wraz z roztaczającą się perspektywą kanału piaseczyńskiego, Wisły i lasów Wawerskich będzie stanowić tło dla projektowanego pomnika.

Pomnik ten wraz z otoczeniem, jako dzieło sztuki ma się stać potężnym symbolem skoncentrowanych w Nim Wielkości, t. j. Wielkości Józefa Piłsudskiego, wielkości Rzeczypospolitej i wielkości stolicy.

Dla Warszawy, zwłaszcza dla nowej jej dzielnicy zabudowanej wzdłuż wspomnianej Alei Józefa Piłsudskiego budowa tego pomnika ma się stać epoką Józefa Piłsudskiego w architekturze Warszawy.

Tak pojęte, wielkie dzieło, będzie wymagać wielkich środków. Na zrealizowanie tego dzieła będą złożone fundusze przez państwo, przez Zarząd Miasta, przez Armję jak również i przez całe społeczeństwo. Żaden obywatel nie powinien się uchylać od obowiązku złożenia datku na ten cel.

Powiadamiając o powyższem Redakcja Wołyńskich Wiadomości Technicznych wzywa wszystkich członków Stowarzyszenia i czytelników do składania ofiar na ten wzniosły cel na konto P.K.O. № 1414 do dyspozycji Stołecznego Komitetu.

Konkurs Architektoniczny.

Stowarzyszenie Architektów Rzeczypospolitej Polskiej ogłasza Konkurs powszechny Nr. 58 na projekt Meczetu (domu modlitwy) w Warszawie. Meczet ten ma stanąć na odosobnionym placu o powierzchni 2100 m², otoczonym ulicami Mekki, Zimorowicza, Medyny i Krzyckiego. Kompozycja winna posiadać charakter muzułmański — obowiązkowe minarety, przekrycia kopulaste.

Nagrody I — 3000 zł., II — 2000 zł., III — 1000 zł.

Termin nadsyłania prac ubiega z dniem 3 lutego 1936 r.

Programy i warunki konkursu wraz z planami sytuacyjnemi są do otrzymania w Kole S. A. R. P. w Łucku i na żądanie kolegów architektów mogą być przesłane.

Powiadamiając o powyższem wszystkich stowarzyszonych architektów wołyńskich prosimy zwracać się po informacje do inż. Siemiątkowskiego, Wydział Komunikacyjno Budowlany Urzędu Wojewódzkiego. w Łucku.

Przedstawiciele miast zwiedzają halę targową w Katowicach.

Katowicki Oddział Związku Inżynierów Budowlanych zorganizował ostatnio, z inicjatywy Poradni Stosowania Żelaza, w porozumieniu z magistratem Miasta Katowic, wycieczkę, celem zwiedzenia znajdującej się obecnie w budowie konstrukcji stalowej hali targowej w Katowicach.

W wycieczce, oprócz przedstawicieli magistratów wszystkich prawie miast Śląskich, z prezydentem Kocurem, Szkudlarzem i inż. Sikorskim z Katowic na czele, wzięli udział reprezentanci Lwowa, Krakowa, Torunia, Będzina, Sosnowca, Radomska innych miast.

Po udzieleniu zebranym wyjaśnień technicznych, przez inż. Sikorskiego, Wachniewskiego i Wolniewicza, zwiedzono szczegółowo budowę.

Katowicka hala targowa zaprojektowana została na podstawie doświadczeń z analogicznych budowli w innych miastach w kraju i zagranicą, i jest ostatnim wyrazem techniki w tej dziedzinie.

Zewnętrzne wymiary hali wynoszą: 130,24 m $\times$ 48,74 = 6350 m².

Wewnętrzne wymiary hali: 121,00 m $\times$ 39,50 m = 4730 m².

Na zewnątrz hali znajdują się ponadto podcienia, przykryte dachem na wspornikach, skutkiem czego zabudowana powierzchnia hali wynosi łącznie: 135,80 m $\times$ 54,30 m = 7284 m².

Przestrzeń zajęta przez halę, czyli kubatura, wynosi łącznie z piwnicami 77 600 m³.

Na parterze mieści się 460 stoisk, 30 sklepów i szereg ubikacyj dodatkowych, jak lokal administracji, miejskiej kasy oszczędności, kantyna, poczta, i t. d., oraz 25 ubikacyj magazynowych dla hurtowników.

Do hali zostanie doprowadzona bocznica kolejowa, a wewnątrz znajdować się będą dwa wjazdy i trzy przejścia poprzeczne.

Konstrukcję nośną hali stanowi szkielet stalowy, składający się z 11 trójprzegubowych blachownic łukowych, o rozpiętości 39,5 m i wysokości 16 m. Główne łuki niosące rozmieszczone są w odstępach co 11 m. Konstrukcja ta spoczywa na fundamentach w formie studzien betonowych o śre

dnicy 1,20 m, które sięgają do głębokości 10 — 12 m, opierając się na trwałym gruncie.

Ogólna waga konstrukcji wynosi 438 ton.

Na 1 m^2 rzutu poziomego wypada zatem 49,5 kg stali.

Na 1 m^3 zabudowanej przestrzenia wynosi to 5,65 kg. stali.

Dach hali pokryty zostanie blachą ułożoną na listwach drewnianych. Celem izolacji cieplnej zastosowane zostaną 5 cio centymetrowe płyty „Suprema", umieszczone od spodu.

Całość stanowi bardzo ciekawy objekt zarówno z punktu widzenia techniki jak i gospodarki miejskiej. Inicjatywę podjętą przez Magistrat m. Katowic w kierunku unowocześnienia swoich urządzeń, powitać przeto należy z pełnem uznaniem.

Rusztowania nowego typu gwarantować będą bezpieczeństwo.

Z dniem 17 b. m. wchodzi w życie rozporządzenie o nadzorze budowlanych, które znacznie obostrza kontrolę robót budowlanych dla uniknięcia nieszczęśliwych wypadków przez zawalenie się rusztowań i t. p. Wszystkie przedsiębiorstwa budowlane obowiązane będą stosować rusztowania nowego typu, gwarantujące bezpieczeństwo robotników przy pracy. Zwracana będzie również uwaga na to, ażeby wszyscy robotnicy, przebywający na rusztowaniach byli w stanie trzeźwym.

Komunikaty Instytutu Spraw Społecznych.

Brak higjeny pracy w fabrykach cukru.

Rozpoczęła się kampanja cukrowa. Rozsiane w całej Polsce fabryki rozpoczeły swą pracę. Mało jednak ludzi wie, w jakich warunkach zdrowotnych odbywa się produkcja cukru. Warto tę sprawę poruszyć nie tylko ze względu na tysiące ludzi zatrudnionych przy produkcji cukru, którzy w ciągu corocznych kampanji tracą swe zdrowie i siły, ale i na sam cukier, który jest przecież produktem spożywczym.

Najgorzej pod względem higjeny przedstawiają się t. zw. błotniarki i filtry oraz wyparki i warniki, w których odbywa się odparowywanie soku cukrowego, filtrowanie go i krystalizacja. W oddziałach tych panuje temperatura do 35 stopni, nadto przy błotniarkach i filtrach atmosfera jest duszna i parna. W suszarniach atmosfera jest gorąca i sucha, wskutek czego unosi się tam w powietrzu duża ilość pyłu cukrowego i kurzu.

Robotnicy zmuszeni do przebywania w takim upale, pracują w jaknajlżejszem odzieniu, mimo to jednak zlani są obficie potem. Widok ich, skoro grzebią rękoma w kostkach cukru, nie może absolutnie zachęcać do jego spożywania. Co chwila ktoś otwiara drzwi lub okna i wówczas zimne powietrze owiewa spoconych ludzi. Robotnicy ci zapadają wskutek tego niezmiernie często na choroby narządów oddechowych, wszelkiego rodzaju zaziębienia i reumatyzm. Podrażnienie pyłem powoduje u nich stałe katary spojówek i górnych dróg oddechowych. Wskutek obfitego pocenia się, tworzą się na skórze dość często ropnie i czyraki oraz inne schorzenia skórne.

Warunki pracy w gorących oddziałach cukrowni możnaby znacznie poprawić, gdyby zaprowadzono racjonalną wentylację. Tego rodzaju inowacje wprowadziły niedawno 2 cukrownie wielkoposkie i istotnie temperaturę udało się obniżyć do 28 stopni. Możnaby jeszcze bardziej obniżyć i usunąć zarówno przeciągi, jak i pył, jak wreszcie zaprowadzić wzorową czystość i porządek gdyby zarządy poszczególnych cukrowni dołożyły odpowiednich starań.

W cukrowniach polskich daje się też odczuwać wielki brak nadzoru sanitarnego nad produkcją cukru i brak opieki lekarskiej nad robotnikami. Ludzie ci, narażeni na rozmaite szkodliwości zawodowe, winni posiadać odpowiednią opiekę. Kasa Chorych daje im tylko pomoc lekarską na wypadek choroby. To nie wystarcza. Każda większa cukrownia powinna mieć własnego lekarza fabrycznego. choćby częściowo zatrudnionego, któryby nietylko leczył, ale i dążył do zapobiegania chorobom. Zyskałyby na tem zarówno cukrownie, które udoskonalałyby jakościowo swój produkt, jak i robotnicy oraz społeczeństwo, dzięki podniesieniu zdrowia tej dużej grupy ludności pracującej.

Higjena i bezpieczeństwo pracy jako przedmiot nauczania w szkołach zawodowych.

We wszystkich krajach cywilizowanych problem bezpieczeństwa i hygjeny pracy nabiera coraz większego znaczenia zarówno gospodarczego, jak społecznego i kulturalnego.

Uświadomienie o konieczności racjonalnego użytkowania sił ludzkich w pracy, przez zapobieganie wypadkom i chorobom, mającym swe źródło w niewłaściwych warunkach higjenicznych, w jakich praca się odbywa, obejmuje coraz szersze rzesze ludzi, inżynierów, lekarzy, przedsiębiorców, robotników.

Wyrazem tego, jak dużą wagę przywiązuje się do tego zagadnienia na Zachodzie Europy oraz w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, jest fakt, że zagadnienie higjeny i bezpieczeństwa pracy włączone zostało do programów nauczania w szkołach, w szczególności w szkołach zawodowych, wyższych i średnich.

W Ameryce młodzież zaznajamia się już z problęmem bezpieczeństwa i hijeny pracy w szkołach powszechnych, a w programach szkół zawodowych, zagadnienie to zajmuje pierwsze miejsce.

W Niemczech higjena i bezpieczeństwo pracy stanowi oddzielny przedmiot nauczania w szkołach zawodowych w ramach specjalizacji; a więc wydziały górnicze uwzględniają wykłady z zakresu bezpieczeństwa i higjeny pracy w górnictwie, wydziały architektury — zagadnienia bezpieczeństwa i higjeny pracy w budownictwie i t. p.

W wyższych szkołach technicznych w programach nauczania ‚przewidziane są prelekcje z zakresu ochrony pracy.

W Austrji z każdym rokiem przybywa szkół, w których higjena i bezpieczeństwo pracy wchodzi jako przedmiot nauczania do programu wykładów.

W szkolnictwie niemieckiem ujawnia się ostatnio tendencja, aby zagadnienia, dotyczące warunków pracy człowieka, były traktowane łącznie z przed-

miotami technicznemi zarówno w wykładach, jak i ćwiczeniach praktycznych, a to z tego względu, że wiedza techniczna i organizacyjna powinna być ściśle zespolona z zagadniem bezpieczeństwa i higjeny pracy.

Włączenie zagadnień z zakresu bezpieczeństwa i higjeny pracy do programów naszych szkół zawodowych staje się szczególnie aktualne z uwagi na realizowaną obecnie reformę nauczania.

Nauczanie w szkołach zasad bezpieczeństwa i higjeny pracy jest u nas sprawą tem ważniejszą, że społeczeństwo polskie jest w tej dziedzinie jeszcze bardzo słabo uświadomione i że ten brak uświadomienia jest połączony ze szkodą dla życia gospodarczego i stosunków społecznych.

Groźna maszyna.

W kronice wypadków przy pracy spotkać można nazbyt często notatki, o wypadkach wywołanych przez piłę tarczową do przerzynania drewna. Statystyka wypadków stawia piłę tarczową w rzędzie najbardziej „krwiożerczych" maszyn.

Nic w tem dziwnego, jeżeli się zważy, że zęby tarczy piły poruszają się po obwodzie z szybkością, dochodzącą nieraz do 100 m na sekundę i że robotnik, przerzynając deski czy bale, manipuluje rękoma w najbliższem sąsiedztwie tarczy. Wystarczy najmniejsza jego nieuwaga lub nagłe szarpnięcie materjału, by ręka zetknęła się z zębami i została przez nie okaleczona.

Jeszcze większe niebezpieczeństwo grozi, gdy zęby tarczy pochwycą jakiś zrzynek deski lub nawet całą deskę i odrzucą ja gwałtownie w stronę pracującego. Skutki takiego uderzenia — to ciężkie kalectwo a często nawet śmierć.

Trzeba stwierdzić, że istnieją dzisiaj racjonalnie skonstruowane i bardzo skuteczne osłony piły tarczowej, które usuwają prawie całkowicie niebezpieczeństwo, o ile robotnik zachowa równocześnie należyte środki ostrożności. Niestety, w Polsce osłony te są rzadko i nieumiejętnie stosowane i dlatego w naszych warsztatach przenikliwy świst obracającej się piły łączy się tak często z krzykiem ofiary wypadku.

Jest więc rzeczą pierwszorzędnej wagi, aby osłony piły tarczowej były u nas jaknajpowszechniej stosowane i aby robotnik zaznajamiany był z bezpiecznemi sposobami pracy. Tym właśnie celom służy wydane ostatnio przez Instytut Spraw Społecznych popularna broszura inż. B. Kusznera p. t. „Jak pracować bezpiecznie na pile tarczowej".

Należy sobie życzyć, aby w ślad za pierwszą tego typu broszurą w Polsce poszedł szereg podobnych wydawnictw, pouczających przystępnie i jasno jak pracować bezpiecznie i na innych maszynach i jak walczyć skutecznie ze złem społecznem, któremu na imię „wypadek przy pracy".

Z życia Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników.

Protokół Nr. 112

z posiedzenia Wydziału Woł. Stow. Techników z dn. 5 listopada 1935 r.

Obecni: kol. W. Gordziałkowski jako przewodniczący. Członkowie kol.kol.: J. Mostowski, S. Jackiewicz, M. Lewandowski, F. Raczyński, M. Turowski, J. Siemiątkowski:

Porządek obrad:

1) odczytanie protokółu z poprzedniego posiedzenia Wydziału;

2) sprawozdanie z prac sekcyj: a) redakcyjnej b) organizacyjnej, c) odczytowej;

3) przyjęcie nowych członków;

4) sprawozdanie finansowe;

5) sprawy bieżące.

---

1) Protokół Nr. 111 z dnia 10.IX r. b. przyjęto do wiadomości.

2) Przyjęto do Stowarzyszenia inż. Leona Węgrowskiego Łuck, Zaułek Skromny Nr. 6 i Antoniego Kowalskiego Łuck, Kawalerji 7.

3) Kol. M. Turowski złożył sprawozdanie z prac Redakcji, z którego wynika, że czasopismo Woł. Wiad. Techn. wychodząc regularnie co miesiąc spełnia należycie swe zadanie. Dzięki energicznej działalności administracja czasopisma ma zapewnione fundusze do końca b. r.

Z powodu nieobecności kol. przewodniczącego komisji organizacyjnej i odczytowej sprawozdania nie było.

Skarbnik kol. S. Jackiewicz złożył sprawozdanie finansowe. W kasie Stow. znajduje się 239 86 zł.

Postanowiono wystosować pismo do członków zalegających z płaceniem bieżących składek.

Wystąpił ze Stowarzyszenia z powodu wyjazdu z Łucka inż. Sergjusz Knitko.

Wysokie odznaczenie inż. Leonarda Szutkowskiego.

Członek n/Stowarzyszenia inż. Leonard Szutkowski, Kierownik Państwowych Kamieniołomów w Janowej Dolinie, za swą wybitną działalność na polu tak pracy technicznej jak i państwowo - społecznej rozporządzeniem p. Prezydenta Rzeczypospolitej w dniu Święta Niepodległości 11 listopada 1935 r. został odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

Redakcja Wołyńskich Wiadomości Technicznych serdecznie gratuluje z powodu otrzymania tak wysokiego, a zasłużonego odznaczenia.

WYDAWCA: WYDZIAŁ WOŁYŃSKIEGO STOW. TECHNIKÓW RED ODPOW.: INŻ. ARCH. FRANCISZEK KOKESZ.